

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 7 月 5 日 (05.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/48967 A1

(51) 国際特許分類⁷: H04L 1/00, H04J 13/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/09003

(22) 国際出願日: 2000 年 12 月 19 日 (19.12.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 平 11/375261 28 Aug 01/20
1999 年 12 月 28 日 (28.12.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 篠井健一郎

(SHINOI, Kenichiro) [JP/JP]; 〒239-0847 神奈川県
須賀市光の丘6-2-307 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 鷺田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).

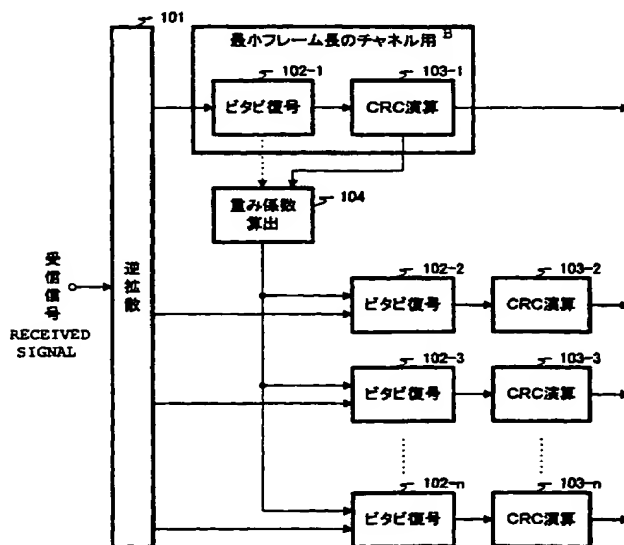
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT,
RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CDMA RECEIVING DEVICE AND ERROR CORRECTION METHOD

(54) 発明の名称: CDMA受信装置及び誤り訂正方法



101...REVERSE DIFFUSION
B...FOR CHANNEL MINIMUM IN FRAME LENGTH
104...WEIGHTING FACTOR COMPUTING
102-1...VITERBI DECODER
102-2...VITERBI DECODER
102-3...VITERBI DECODER
102-n...VITERBI DECODER
102-1...VITERBI DECODER
103-1...CRC OPERATION UNIT
103-2...CRC OPERATION UNIT
103-3...CRC OPERATION UNIT
103-n...CRC OPERATION UNIT

(57) Abstract: A viterbi decoder (102-1) decodes a signal shortest in frame length out of multiplexed channel signals, and a CRC operation unit (103-1) performs a CRC judgement on the decoded result. A weighting factor computing unit (104) outputs a large weighting factor to a pass-metric in a time zone where the CRC judgement result by the CRC operation unit (103-1) is OK, while outputs a small weighting factor to a pass-metric in a time zone where it is NG. Viterbi decoders (102-1 to -n) multiply a branch-metric by the above weighting factor when other channel signals are viterbi-decoded, thereby improving an error correction capability without increasing a computational complexity.

[続葉有]

Best Available Copy

WO 01/48967 A1



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ビタビ復号部102-1にて、多重されているチャネル信号の中で最もフレーム長の短いものを復号し、CRC演算部103-1にて、前記復号結果に対してCRC判定を行う。重み係数算出部104にて、CRC演算部103-1のCRC判定結果が「OK」であった時間帯のパスメトリックに大きい値の重み係数を出力し、一方、「NG」であった時間帯のパスメトリックに小さい値の重み係数を出力する。ビタビ復号部102-1～nにて、他のチャネル信号のビタビ復号を行う際、ブランチメトリックに前記重み係数を乗算する。これにより、演算量を増加させることなく誤り訂正能力の向上を図ることができる。

明 細 書

CDMA受信装置及び誤り訂正方法

5 技術分野

本発明は、携帯電話等の無線通信に使用され、誤り訂正機能及び誤り訂正機能を有するCDMA受信装置及び誤り訂正方法に関する。

背景技術

- 10 携帯電話に代表される無線通信では、多重路伝搬に起因するマルチパスフェージングの影響等により誤りが発生する。この誤りを訂正するために、移動体通信システムでは、送信側で誤り訂正符号化処理を行い、受信側で誤り訂正復号処理を行う。そして、よく用いられる誤り訂正方式の1つに畳み込み符号／ビタビ復号がある。
- 15 図1は、従来のCDMA受信装置の構成を示すブロック図である。逆拡散部11は、N個のチャネルが多重された受信信号に対して、チャネル毎に逆拡散処理を行い、各チャネル毎に分離する。そして、逆拡散部11は、分離された各チャネルの信号を順にビタビ復号部12-1～12-nに出力する。ビタビ復号部12-1～12-nは、それぞれ、チャネル信号に対してビタビ復号を行い、ビ
- 20 タビ復号された信号をCRC演算部13-1～13-nに出力する。CRC演算部13-1～13-nは、それぞれ、対応するビタビ復号部12-1～12-nの出力信号に対して、「OK（誤りなし）」か「NG（誤りあり）」の判定を行うCRC演算を行う。
- このように、従来のCDMA受信装置は、多重されたチャネル信号を分離し、
- 25 各チャネル信号毎にビタビ復号等の誤り訂正処理及びCRC演算等の誤り検出処理を行っている。

ここで、一般に、誤りが検出されたフレームは再送しなければならず、伝送レート向上を図るためには、誤り訂正能力が高い誤り訂正方式を用いることが望ましい。

- 5 しかしながら、畳み込み符号／ビタビ復号等の各誤り訂正方式の誤り訂正能力は一定であり、従来のCDMA受信装置は、各チャネル信号毎に独立してビタビ復号を行っているので所定値以上に誤り訂正能力を向上させることができない。また、一般に誤り訂正能力が高い誤り訂正方式ほど演算量が増加する傾向にある。

10 発明の開示

本発明の目的は、演算量を増加させることなく誤り訂正能力の向上を図ることができるCDMA受信装置及び誤り訂正方法を提供することである。

- 15 この目的は、本発明の骨子は、最もフレーム長の短いチャネル信号の復号結果に対してCRC判定を行い、これと多重されている他のチャネル信号のビタビ復号において、CRC判定結果が「OK」であった時間帯のパスメトリックに大きい値の重み係数を乗算し、一方、「NG」であった時間帯のパスメトリックに小さい値の重み係数を乗算することにより達成される。

図面の簡単な説明

- 20 図1は、従来のCDMA受信装置の構成を示すブロック図、
図2は、本発明の実施の形態1に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図、
図3は、本発明の実施の形態1に係るCDMA受信装置の具体的動作、特にビタビ復号部及び重み係数算出部の動作を説明する図、
25 図4は、本発明の実施の形態2に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図、及び、

図5は、本発明の実施の形態3に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

- 5 本発明者は、ビタビ復号において伝播路状態が良好な時間帯では復号結果の信頼性が高いこと、及び、CRC判定結果から伝播路状態を推定できることに着目し、多重された各チャネル信号の中でフレーム長が短いもののCRC判定結果に基づいて、他のチャネル信号のパスメトリックに重み付けを行うことにより誤り訂正能力が向上することを見出し、本発明をするに至った。
- 10 以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。
- (実施の形態1)

図2は、本発明の実施の形態1に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図である。

- 逆拡散部101は、N個のチャネルが多重された受信信号に対して、チャネル毎に逆拡散処理を行い、各チャネル毎に分離する。そして、逆拡散部101
- 15 15 分離された各チャネルの信号の中で、フレーム長が最小のものをビタビ復号部102-1に出力し、他のチャネルの信号を順にビタビ復号部102-2～102-nに出力する。

- ビタビ復号部102-1は、フレーム長が最小のチャネル信号に対してビタビ
- 20 20 復号を行い、ビタビ復号された信号をCRC演算部103-1に出力する。ビタビ復号部102-2～102-nは、それぞれ、パスメトリックに後述する重み係数算出部104から出力された重み係数を乗算した値を用いて、入力したチャネル信号に対してビタビ復号を行い、ビタビ復号された信号をCRC演算部103-2～103-nに出力する。

- 25 25 CRC演算部103-1～103-nは、それぞれ、対応するビタビ復号部102-1～102-nの出力信号に対してCRC演算を行って誤りの有無を判定する。

CRC演算部103-1は、重み係数算出部104に判定結果を出力する。

重み係数算出部104は、CRC演算部103-1の判定結果が「OK」の時間帯に対して大きい値の重み係数を設定し、一方、判定結果が「NG」の時間帯に対して小さい値の重み係数を設定する。

- 5 以下、上記図2のCDMA受信装置の具体的動作、特にビタビ復号部102-2～102-n、及び、重み係数算出部104の動作について、図3を用いて説明する。

図3において、現在、CDMA受信装置は、ビタビ復号部102-1にてユーザ1のチャンネル信号をビタビ復号し、ビタビ復号部102-2にてユーザ2のチャンネル信号をビタビ復号しているものとし、ユーザ2のチャンネル信号のフレーム長さが、ユーザ1の3倍であるものとする。

そして、CRC演算部103-1において、フレームA1、C1、D1、E1の判定結果が「OK」、フレームB1、F1の判定結果が「NG」であったとする。

- 15 重み係数算出部104は、CRC演算部103-1の判定結果が「OK」である時間帯のフレーム部分には大きい値（例えば、「1.5」）の重み付け係数を設定し、一方、判定結果が「NG」である時間帯のフレーム部分には小さい値（例えば、「0.5」）の重み付け係数を設定する。

ビタビ復号部102-2は、パスメトリックに重み係数算出部104から出力された重み係数を乗算してビタビ復号を行う。

- すなわち、フレームA2の中でフレームA1、C1と同じ時間帯の部分a21、a23、及び、フレームB2の中でフレームD1、E1と同じ時間帯の部分b21、b22のパスメトリックに「1.5」を乗算し、フレームA2の中でフレームB1と同じ時間帯の部分a22、及び、フレームB2の中でフレームF1と同じ時間帯の部分b23のパスメトリックに「0.5」を乗算する。

このように、多重された各チャンネル信号の中でフレーム長が短いもののCR

C判定結果に基づいて、他のチャネル信号のビタビ復号におけるパスメトリックの伝播路状態が良好な時間帯の部分に大きく重み付けを行うことにより、演算量を増加させることなく誤り訂正能力を向上させることができる。

5 なお、ステートメトリックの値が小さいほど伝播路状態が良好で復号結果の信頼性が高いといえることから、重み係数算出部104は、CRC演算回路の判定結果が「OK」であった場合に、ビタビ復号部102-1からステートメトリックを入力し、このステートメトリックの値が小さいほど大きい重み係数を設定することもできる。

10 この場合、パスメトリックに乘算する重み付け係数をより細かく設定することができるので、さらに誤り訂正能力を向上させることができる。

（実施の形態2）

15 図4は、本発明の実施の形態2に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図である。なお、図4に示すCDMA受信装置において、図2に示したCDMA受信装置と動作が共通する構成部分に関しては、図2と同一符号を付して説明を省略する。

 図4のCDMA受信装置は、図2のCDMA受信装置と比較して、重み係数格納部201を追加した構成を採る。

 重み係数算出部104は、算出した重み係数を重み係数格納部201に出力する。

20 ビタビ復号部102-2～102-nは、それぞれ、まず重み係数を考慮せず、入力したチャネル信号に対してビタビ復号を行い、復号結果をCRC演算部103-2～103-nに出力する。また、ビタビ復号部102-2～102-nは、対応するCRC演算部103-2～103-nの判定結果が「NG」であった場合、パスメトリックに重み係数格納部201から出力された重み係数を乗算した値を用いて、入力したチャネル信号に対して再度ビタビ復号を行う。

 CRC演算部103-2～103-nは、それぞれ、対応するビタビ復号部1

0 2-2 ~ 1 0 2-n の出力信号に対してCRC演算を行ってフレーム誤りを判定する。そして、CRC演算部1 0 3-2 ~ 1 0 3-n は、それぞれ、判定結果が「NG」であった場合、その旨を示す信号を対応するビタビ復号部1 0 2-2 ~ 1 0 2-n 及び重み係数格納部2 0 1に出力する。

- 5 重み係数格納部2 0 1は、重み係数算出部1 0 4から入力した重み係数を格納し、CRC演算部1 0 3-2 ~ 1 0 3-n から判定結果が「NG」であった旨を示す信号を入力した場合、対応するビタビ復号部1 0 2-2 ~ 1 0 2-n に重み係数を出力する。

10 このように、CRC判定の結果が「NG」であった場合にのみ、重み係数を考慮して再度ビタビ復号を行うことにより、誤り訂正能力を維持したまま演算量を削減することができる。

(実施の形態3)

15 図5は、本発明の実施の形態3に係るCDMA受信装置の構成を示すブロック図である。なお、図5に示すCDMA受信装置において、図2に示したCDMA受信装置と動作が共通する構成部分に関しては、図2と同一符号を付して説明を省略する。

図5のCDMA受信装置は、図2のCDMA受信装置と比較して、畳み込み符号部3 0 1を追加した構成を採る。

20 ビタビ復号部1 0 2-1は、ビタビ復号された信号をCRC演算部1 0 3-1及び畳み込み符号部3 0 1に出力する。

畳み込み符号部3 0 1は、ビタビ復号部1 0 2-1から入力した信号に対して畳み込み符号化処理を行い、畳み込み符号化された信号を重み係数算出部1 0 4に出力する。

25 重み係数算出部1 0 4は、CRC演算部1 0 3-1の判定結果が「OK」である場合、逆拡散部1 0 1から出力されたフレーム長が最小のチャネル信号と畳み込み符号部3 0 1の出力信号とをシンボル毎にメトリック比較し、このメト

リック差が小さいほど大きい重み係数を設定する。

このように、ビタビ復号された信号を再び畳み込み符号化して復号前の信号と比較することにより、シンボル単位で重み係数を設定することができ、さらに誤り訂正能力を向上させることができる。

- 5 なお、実施の形態 3 は、実施の形態 2 と組み合わせることができる。

また、上記各実施の形態で説明した CDMA 受信装置は、無線通信システムの基地局装置及び通信端末装置に搭載される。

- 10 以上の説明から明らかなように、本発明の CDMA 受信装置および誤り訂正方法によれば、多重された各チャネル信号の中でフレーム長が短いものの誤り検査結果に基づいて、他のチャネル信号のビタビ復号におけるパスメトリックの伝播路状態が良好な時間帯の部分に大きく重み付けを行うことができるので、演算量を増加させることなく誤り訂正能力を向上させることができる。

- 15 本明細書は、1999 年 12 月 28 日出願の特願平 11-375261 に基づくものである。この内容をここに含めておく。

産業上の利用可能性

本発明は、携帯電話等の無線通信システムの基地局装置及び通信端末装置に用いるに好適である。

請 求 の 範 囲

1. 多重された複数の受信信号に対して逆拡散処理を行って分離する逆拡散手段と、逆拡散された信号の中でフレーム長が最小の第1信号に対してビタビ復号を行う第1ビタビ復号手段と、ビタビ復号された第1信号に対して誤り検出
5 を行う第1誤り検査手段と、誤りが検出されたか否かに基づいて重み係数を設定する重み係数算出手段と、パスメトリックに前記重み係数を乗算した値を用いて前記第1信号以外の第2信号に対してビタビ復号を行う1又は複数の第2ビタビ復号手段とを具備するCDMA受信装置。
2. 重み係数算出手段は、誤りが検出されなかった時間帯に対して大きい値の
10 重み係数を設定し、誤りが検出された時間帯に対して小さい値の重み係数を設定する請求の範囲1記載のCDMA受信装置。
3. 重み係数算出手段は、第1誤り検査手段にて誤りが検出されなかった場合、第1ビタビ復号手段にて算出されたステートメトリックの値が小さいほど大きい重み係数を設定する請求の範囲1記載のCDMA受信装置。
- 15 4. ビタビ復号された第2信号に対して誤り検出を行う1又は複数の第2誤り検査手段とを具備し、第2ビタビ復号手段は、まず重み係数を考慮せずに第2信号に対してビタビ復号を行い、前記第2誤り検査手段にて誤りが検出された場合のみ、パスメトリックに前記重み係数を乗算した値を用いて前記第2信号に対して再度ビタビ復号を行う請求の範囲1記載のCDMA受信装置。
- 20 5. 第1ビタビ復号手段にてビタビ復号された第1信号に対して畳み込み符号化処理を行う畳み込み符号化手段を具備し、重み係数算出手段は、第1誤り検査手段にて誤りが検出されなかった場合、ビタビ復号前の第1信号と前記畳み込み符号化手段の出力信号とをシンボル毎にメトリック比較し、このメトリック差が小さいほど大きい重み係数を設定する請求の範囲1記載のCDMA受信
25 装置。
6. CDMA受信装置を搭載する基地局装置であって、前記CDMA受信装置

は、多重された複数の受信信号に対して逆拡散処理を行って分離する逆拡散手段と、逆拡散された信号の中でフレーム長が最小の第1信号に対してビタビ復号を行う第1ビタビ復号手段と、ビタビ復号された第1信号に対して誤り検出を行う第1誤り検査手段と、誤りが検出されたか否かに基づいて重み係数を設定する重み係数算出手段と、パスメトリックに前記重み係数を乗算した値を用いて前記第1信号以外の第2信号に対してビタビ復号を行う1又は複数の第2ビタビ復号手段とを具備する。

7. CDMA受信装置を搭載する通信端末装置であって、前記CDMA受信装置は、多重された複数の受信信号に対して逆拡散処理を行って分離する逆拡散手段と、逆拡散された信号の中でフレーム長が最小の第1信号に対してビタビ復号を行う第1ビタビ復号手段と、ビタビ復号された第1信号に対して誤り検出を行う第1誤り検査手段と、誤りが検出されたか否かに基づいて重み係数を設定する重み係数算出手段と、パスメトリックに前記重み係数を乗算した値を用いて前記第1信号以外の第2信号に対してビタビ復号を行う1又は複数の第2ビタビ復号手段とを具備する。

8. 多重された複数の受信信号に対して逆拡散処理を行って分離し、逆拡散された信号の中でフレーム長が最小の第1信号に対してビタビ復号を行って誤り検出を行い、誤りが検出されなかった時間帯に対して大きい値の重み係数を設定し、誤りが検出された時間帯に対して小さい値の重み係数を設定し、パスメトリックに前記重み係数を乗算した値を用いて前記第1信号以外の第2信号に対してビタビ復号を行う誤り訂正方法。

This Page Blank (uspto)

1/5

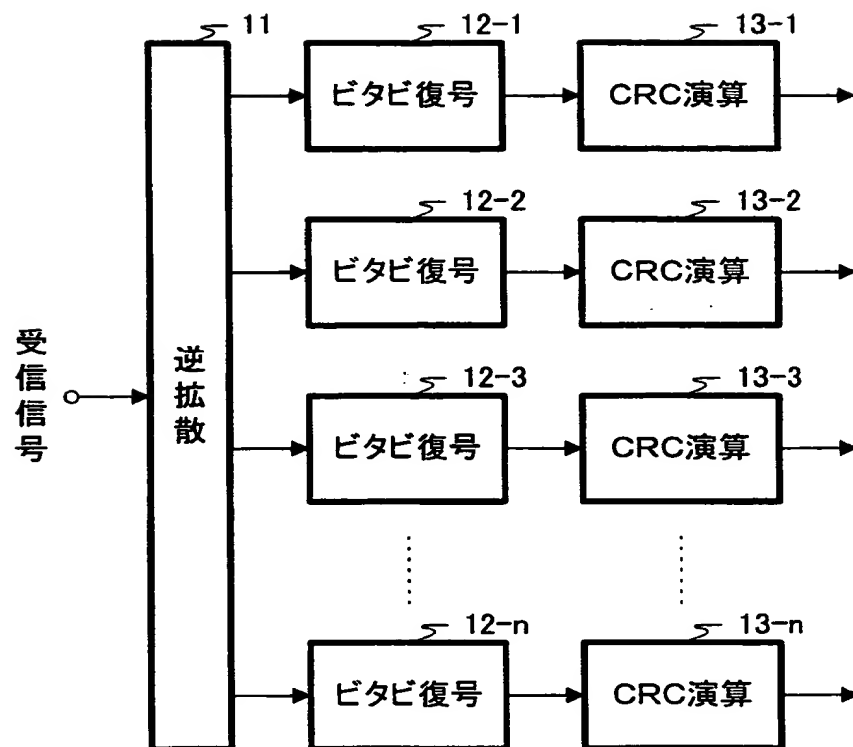


図1

This Page Blank (uspto)

2/5

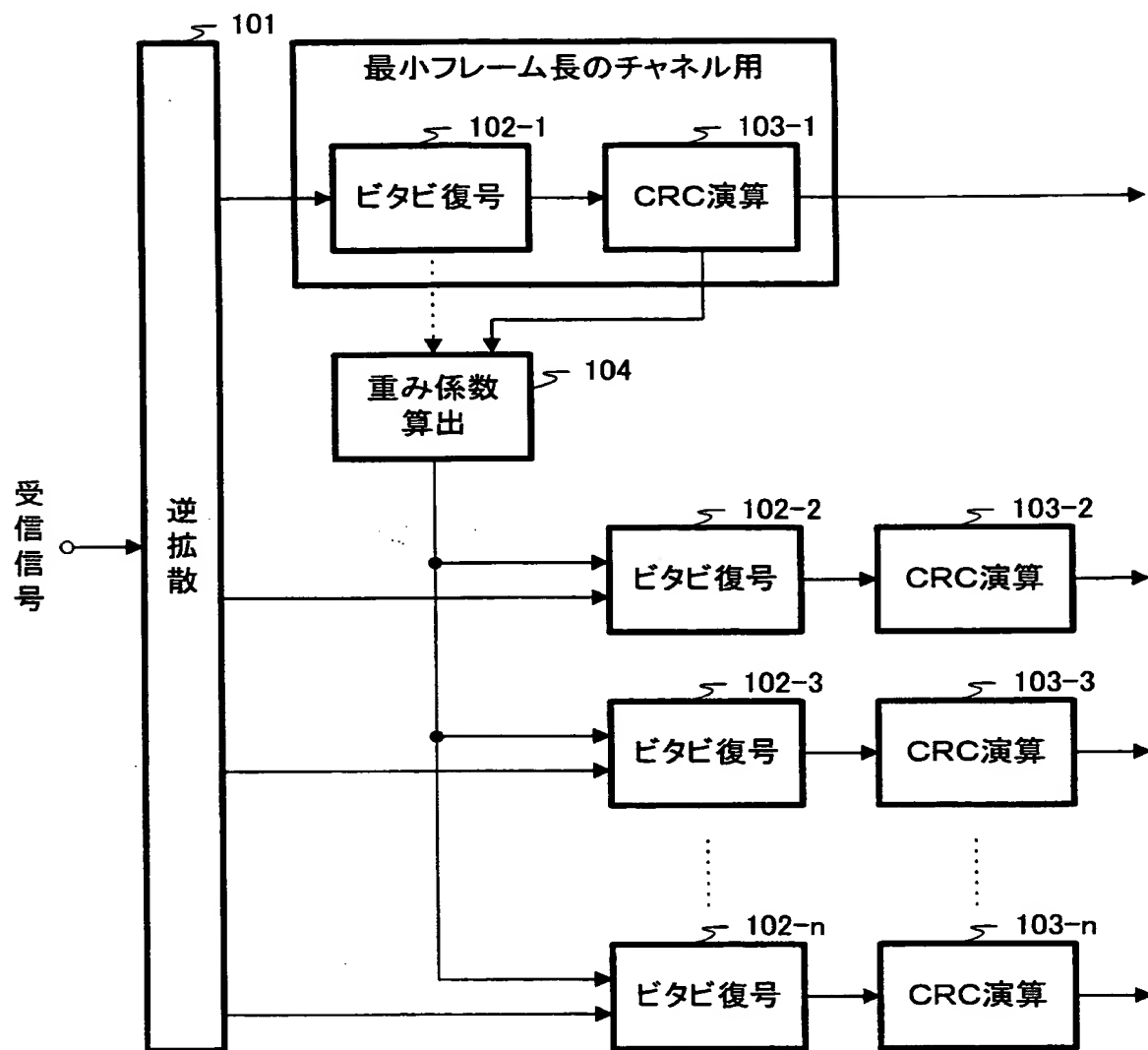
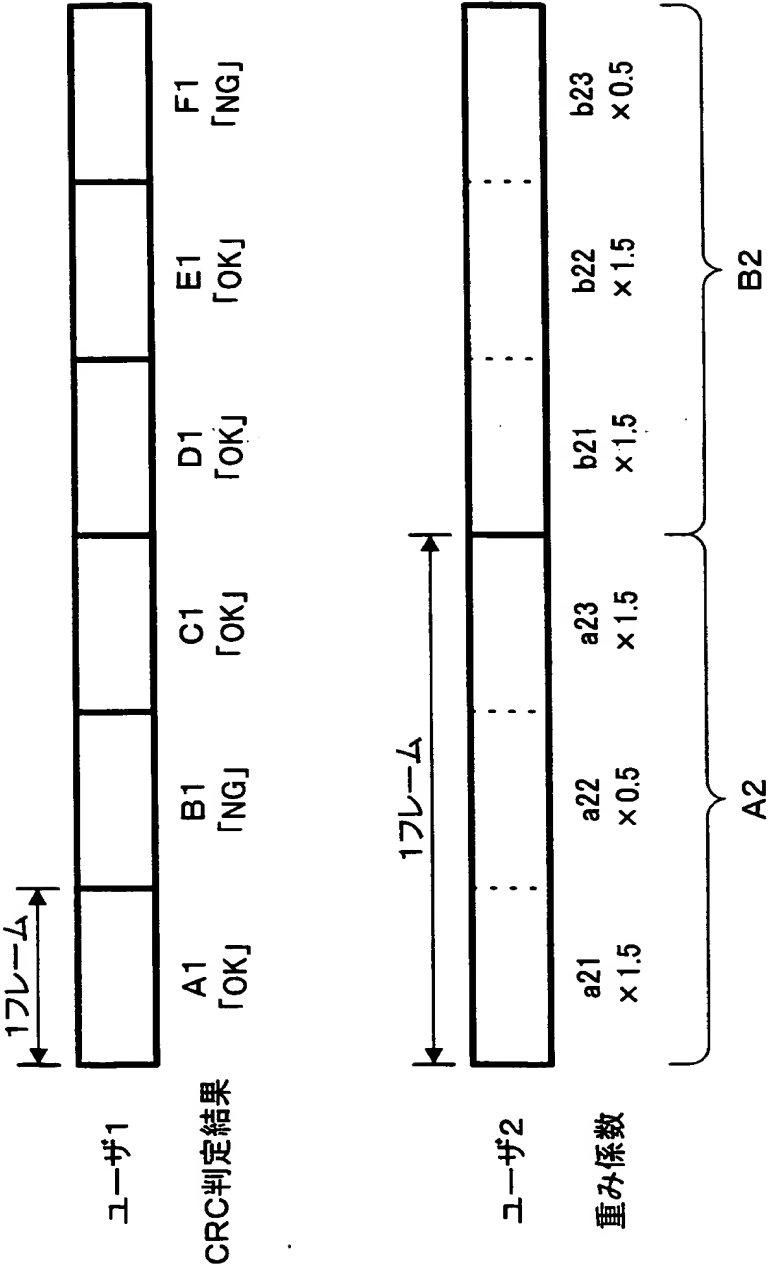


図2

This Page Blank (uspto)



This Page Blank (uspto;

4/5

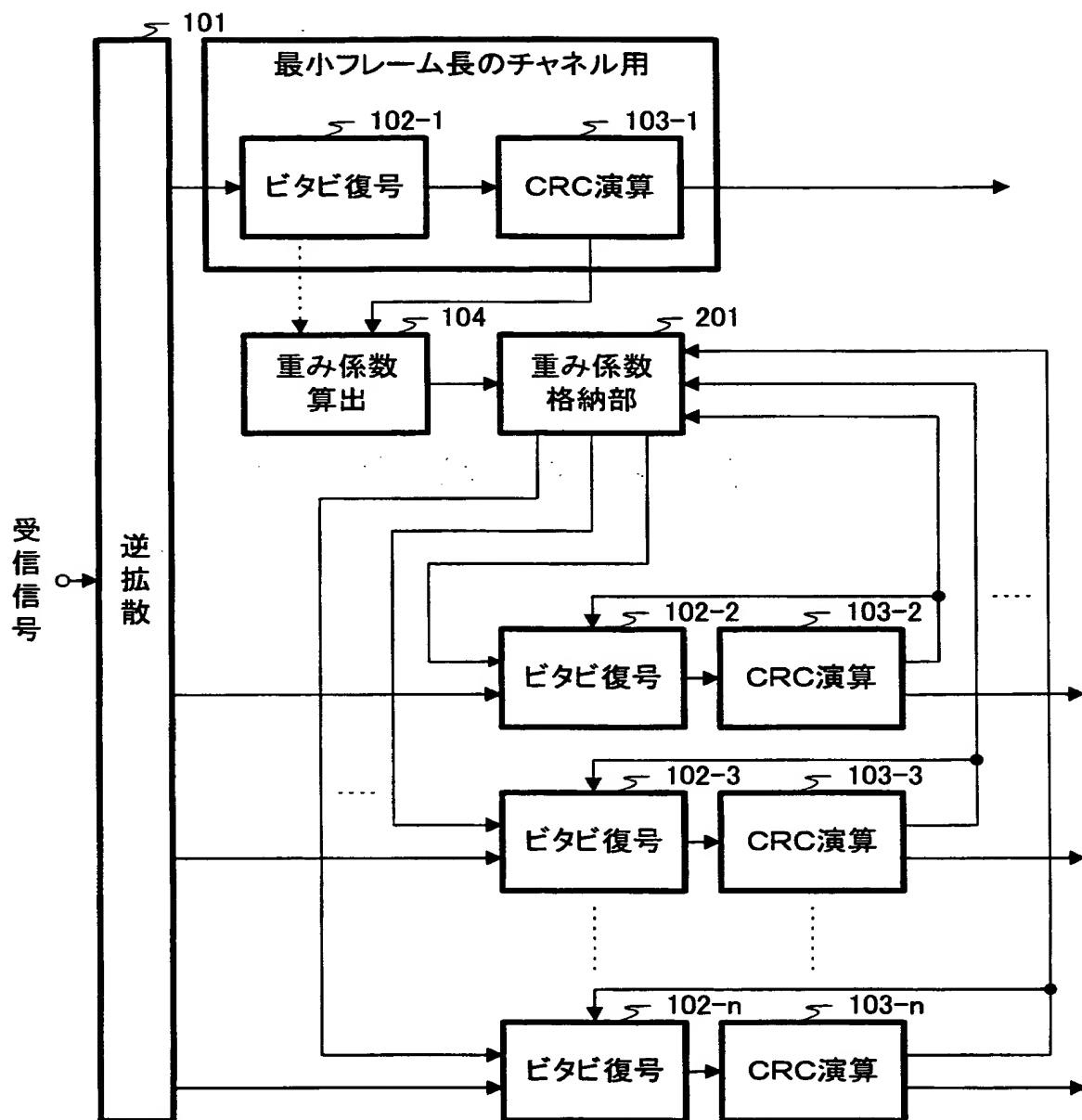


図4

Page Blank (uspto)

5/5

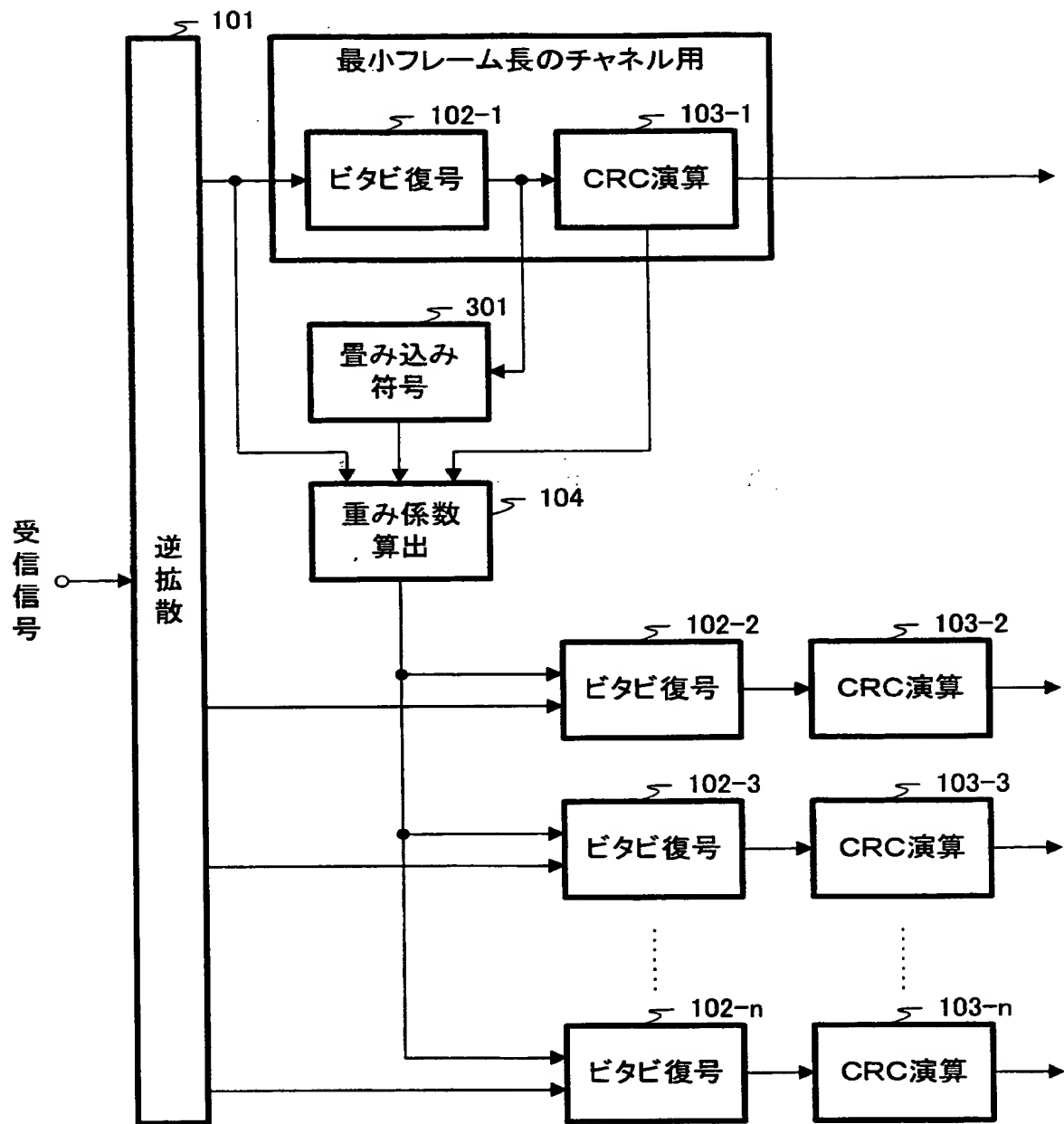
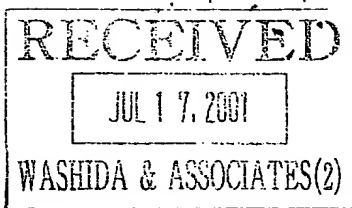


図5

This Page Blank (uspto)



PATENT COOPERATION TREATY

WO 01/48967
PCT/JP00/09003

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPONNOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 05 July 2001 (05.07.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 2F00131-PCT			
International application No. PCT/JP00/09003	International filing date (day/month/year) 19 December 2000 (19.12.00)	Priority date (day/month/year) 28 December 1999 (28.12.99)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,
FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,
MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
05 July 2001 (05.07.01) under No. WO 01/48967

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

This Page Blank (uspto)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 10.10.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F00131-PCT
I	発明の名称	C D M A 受信装置及び誤り訂正方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	松下電器産業株式会社
II-4ja	名称	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-4en	Name	571-8501 日本国
II-5ja	あて名:	大阪府 門真市
II-5en	Address:	大字門真1006番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-I	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-I-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-I-2	右の指定国についての出願人である。	篠井 健一郎
III-I-4ja	氏名 (姓名)	SHINOI, Kenichiro
III-I-4en	Name (LAST, First)	239-0847 日本国
III-I-5ja	あて名:	神奈川県 横須賀市
III-I-5en	Address:	光の丘6-2-307 6-2-307, Hikari no Oka, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0847 Japan
III-I-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-I-7	住所 (国名)	日本国 JP



This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書


原本(出願用) - 印刷日時 2000年12月14日 (14.12.2000) 木曜日 13時42分24秒

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において下記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 電話番号 ファクシミリ番号	代理人 (agent) 鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 5th Floor, Shintoshicenter Bldg. 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan 042-338-4600 042-338-4605
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4		
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年12月14日 (14.12.2000) 木曜日 13時42分24秒

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年12月28日 (28.12.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-375261	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	7	-
VIII-3	請求の範囲	2	-
VIII-4	要約	1	2f00131-pct.txt
VIII-5	図面	5	-
VIII-7	合計	19	
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振り込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	2	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)		

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月14日（14.12.2000）木曜日 13時42分24秒

10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)